

## **PENGEMBANGAN ASESMEN BERBASIS NILAI KETUHANAN DAN KECINTAAN LINGKUNGAN PADA MATERI SIFAT LARUTAN**

**Harist Ariffiansyah<sup>\*</sup>, Nina Kadaritna, Noor Fadiawati**

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

*\*Corresponding author, tel/fax : 0857-89301954,  
email:haristariffiansyah@yahoo.com*

**Abstract:** *Development of Assessment Based on Religious Content and Environment Awareness on Solution Characteristic.* Assessment instrument based on religious content and environment awareness on solution characteristic topic was developed by using Borg and Gall's R&D method. This research was done until the revision step after preliminary field testing which it was conducted at SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Teacher gave very good responses to construction aspect (84.44%) and good responses to content's suitability aspect (78.57%) and language utilizing aspect (70.00%). In other hand, students gave very good responses to language utilizing aspect (82.00%). Based on that responses, so it can be concluded that the developed assessment instrument has good criteria.

**Key words:** *assessment instrument, religious content, environment awareness.*

**Abstrak:** **Pengembangan Asesmen Berbasis Nilai Ketuhanan dan Kecintaan Lingkungan pada Materi Sifat Larutan.** Instrumen asesmen berbasis nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini dikembangkan menggunakan metode R&D menurut Borg dan Gall. Penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap revisi setelah uji coba terbatas yang dilakukan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Guru memberikan tanggapan yang sangat baik pada aspek konstruksi (84.44%) dan tanggapan yang baik pada aspek kesesuaian isi (78.57%) serta aspek penggunaan bahasa (70.00%). Di lain pihak, siswa memberikan tanggapan yang sangat baik pada aspek penggunaan bahasa (82.00%). Berdasarkan tanggapan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa instrumen asesmen yang dikembangkan memiliki kriteria baik.

**Kata kunci:** instrumen asesmen, nilai ketuhanan, kecintaan lingkungan.

### **PENDAHULUAN**

Asesmen merupakan instrumen penilaian dalam penilaian pendidikan. Asesmen merupakan suatu proses yang sistematis yang dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan efisiensi dari program yang bersangkutan. Dalam hal ini termasuk di dalamnya untuk mengetahui

keberhasilan seluruh subjek belajar yang menempuh suatu program. Untuk memperoleh informasi yang berupa data kuantitatif dilakukan melalui pengukuran (Subali, 2010). Asesmen juga diartikan sebagai proses penentuan informasi yang dilakukan serta penggunaan informasi tersebut untuk melakukan pertimbangan

sebelum keputusan (Firman, 2000).

Dijelaskan dalam lampiran Permendikbud No. 66 tahun 2013 bahwa asesmen diartikan sebagai proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa mencakup penilaian otentik, penilaian diri, penilaian berbasis portofolio, ulangan, ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional, dan ujian sekolah/madrasah (Tim Penyusun, 2013a). Menilik dari hal tersebut di atas diindikasikan bahwa asesmen sangat penting. Hal ini dikarenakan selain sebagai alat ukur pencapaian hasil belajar siswa, asesmen juga berfungsi untuk meningkatkan mutu pembelajaran, menentukan kategori kualifikasi sekolah, dan memberikan bimbingan agar siswa dapat mengembangkan bakatnya secara maksimal.

Pada kurikulum 2013 dijelaskan bahwa asesmen siswa dalam proses pembelajaran sangat erat kaitannya dengan pendidikan karakter atau moral. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 2 dan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan tujuan pendidikan Indonesia yang tidak hanya untuk meningkatkan kemampuan intelektual siswa tetapi juga keimanan, ketakwaan, dan akhlakunya.

Pencapaian kompetensi Kurikulum 2013 terdapat dalam tiga dimensi yaitu dimensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) kelas VII dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Kompetensi sikap yang dimaksud berupa sikap spiritual yang tercantum dalam Kompetensi Inti-1 (KI-1), sikap sosial yang tercantum dalam Kompetensi Inti-2 (KI-2), kompetensi pengetahuan yang tercantum dalam Kompetensi Inti-3 (KI-3) dan kompetensi keterampilan yang tercantum dalam Kompetensi Inti-4 (KI-4).

Menurut Salirawati dalam Sholeha (2014) Pendidikan nilai diartikan sebagai suatu sistem penanaman nilai-nilai perilaku atau karakter kepada warga sekolah yang meliputi pengetahuan, kesadaran/kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai, baik terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun kebangsaan, sehingga menjadi manusia insan kamil. Oleh karena pembelajaran yang dilakukan harus

**Tabel 1.** KI-1 dan KD 1.1 Mata Pelajaran IPA Kelas VII

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

(Tim Penyusun, 2013b)

**Tabel 2.** KI-2 dan KD 2.1 Mata Pelajaran IPA Kelas VII

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari.

(Tim Penyusun, 2013b)

memuat penjabaran di atas, maka diperlukan penilaian hasil belajar peserta didik yang tidak hanya menilai kompetensi pengetahuan, tetapi juga menilai kompetensi sikap siswa dalam hal ini terutama pada nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi sifat larutan.

Namun faktanya dari hasil studi *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011. Kemampuan ilmu pengetahuan alam (IPA) siswa Indonesia hanya dapat mencapai pada tingkat rendah (*low*) (Zakaria, 2014). Selain itu juga, penilaian yang kini dilakukan di lapangan masih berpusat hanya pada penilaian yang mengukur kompetensi pengetahuan saja, seperti halnya Ujian Nasional (UN). Sementara

penilaian yang mengukur kompetensi sikap siswa lebih cenderung terabaikan. Sehingga penilaian terhadap proses pendidikan karakter yang bermakna, dalam hal ini penilaian yang mengukur kompetensi sikap spiritual tentang nilai ketuhanan dan sikap sosial tentang kecintaan terhadap lingkungan masih belum sepenuhnya dilakukan.

Fakta di atas pun diperkuat dari studi lapangan yang telah dilakukan di delapan SMP Negeri yang berada di Bandar Lampung. Studi lapangan ini bertujuan untuk mengetahui apakah di sekolah-sekolah tersebut telah diterapkan penilaian terhadap KI-1 dan KI-2. KI-1 dalam hal ini yaitu sikap nilai ketuhanan dan KI-2 dalam hal ini yaitu sikap kecintaan terhadap lingkungan.

Berdasarkan hasil angket terhadap delapan guru dan 40 siswa dari delapan SMP Negeri di Bandar Lampung mengenai asesmen yang diberikan guru mereka pada materi sifat larutan didapat fakta bahwa banyak dari guru belum melakukan penilaian terhadap kompetensi keterampilan. Lebih dari separuh dari guru tersebut belum mengetahui terlebih membuat soal-soal yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Kemudian banyak guru kurang mengerti pembuatan kisi-kisi soal sehingga ketercapaian kompetensi keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang diukur kurang jelas. Berdasarkan hal-hal yang telah dijabarkan, maka perlu dilakukan pengembangan asesmen IPA dalam hal ini pada materi sifat larutan berbasis nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

## METODE

Penelitian ini dilakmenggunakan metode *Research and Development*

seperti yang dijelaskan oleh Borg dan Gall dalam Sukmadinata (2011). Terdapat sepuluh langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan yang secara singkat dijelaskan oleh Gambar 1. Namun pada penelitian ini, hanya dilaksanakan sampai tahap revisi setelah divalidasi oleh ahli serta setelah mendapat tanggapan guru pada tahap pengembangan draf produk. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu dan keahlian peneliti untuk melakukan tahap selanjutnya.

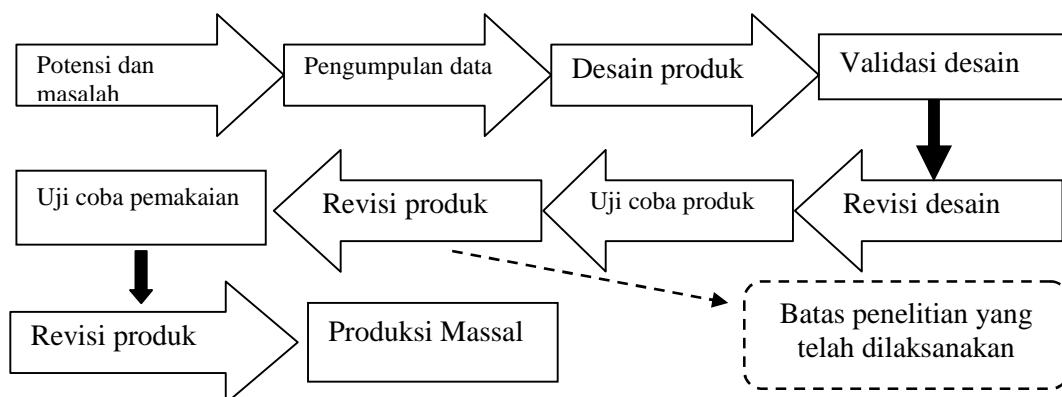
Dalam penelitian ini, Tahap potensi dan masalah serta tahap pengumpulan data merupakan tahapan dalam studi pendahuluan. Pada tahap ini, yang menjadi sumber data adalah hasil wawancara dari 8 guru mata pelajaran IPA dan 50 siswa-siswi yang mewakili delapan Sekolah Menengah Pertama di kota Bandar Lampung yang meliputi SMP Negeri 1, 4, 5, 8, 9, 10, 19, dan 21. Pada tahap uji coba produk secara terbatas, yang menjadi sumber data adalah hasil pengisian angket 1 orang guru mata pelajaran IPA Terpadu dan 20 siswa-siswi kelas VII di SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

Setelah dilakukan wawancara dan pengisian angket, dilakukan analisis data dengan cara mengklasifikasi data hasil wawancara, kemudian melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang telah dibuat. Setelah itu menghitung frekuensi jawaban tentang kecenderungan jawaban yang banyak dipilih siswa dan guru dalam setiap pertanyaan pada instrumen. Selanjutnya menghitung persentase jawaban siswa dan guru. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase jawaban responden setiap item adalah sebagai berikut:

$$\%J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\%$$

dimana  $\%J_{in}$  adalah persentase pilihan jawaban-i pada asesmen berbasis nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi sifat larutan,  $J_i$  adalah Jumlah responden yang menjawab jawaban-i, dan  $N$  adalah jumlah seluruh responden Sudjana dalam Surya (2010).

Langkah selanjutnya melakukan desain produk. Pada tahap ini dilakukan perancangan produk pada



**Gambar 1.** Langkah-langkah penggunaan metode Penelitian dan Pengembangan (Sukmadinata, 2011)

instrumen asesmen berbasis nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Hal yang dilakukan adalah menentukan jenis tes, mempertimbangkan jumlah butir soal dan kriteria tingkat kesukaran. Setelah itu dilakukan validasi desain oleh ahli. Aspek-aspek yang dinilai untuk mengetahui kelayakan produk adalah aspek bahasa, aspek konstruksi, dan aspek kesesuaian isi. Kemudian, dilakukan perbaikan desain sesuai masukan dan penilaian dari ahli.

Produk instrumen asesmen hasil revisi ini selanjutnya di bawa ke SMP Negeri 19 Bandar Lampung untuk diujicobakan secara terbatas. Pada tahap ini guru dan siswa dimintai tanggapan terhadap produk yang dikembangkan sebagai penyempurnaan produk. Hal yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan analisis data berdasarkan hasil dari validasi dan uji coba terbatas dengan cara mengkode dan mengklasifikasikan data bertujuan untuk mengelompokkan jawaban pernyataan angket. Selanjutnya melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket dan banyaknya responden (pengisi angket). Kemudian memberi skor jawaban responden berdasarkan skala *Likert* pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Penyebaran pada angket untuk pertanyaan positif.

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Langkah selanjutnya adalah mengolah jumlah skor jawaban

responden. Pengolahan jumlah skor ( $S$ ) jawaban angket adalah sebagai berikut: (1) Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS). Skor = 5 x jumlah responden yang menjawab SS; (2) Skor untuk pernyataan Setuju (S) Skor = 4x jumlah responden yang menjawab ST; (3) Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS). Skor = 3 x jumlah responden yang menjawab KS; (4) Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS). Skor = 2 x jumlah responden yang menjawab TS; dan (5) Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS). Skor = 1 x jumlah responden yang menjawab STS. Setelah itu menghitung persentase skor jawaban responden angket pada setiap pernyataan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%X_{in} = \frac{S}{S_{maks}} \times 100\%$$

dimana,  $\%X_{in}$  adalah persentase jawaban angket ke-i pada instrumen asesmen berbasis nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi sifat larutan,  $\sum S$  adalah jumlah skor jawaban, dan  $S_{maks}$  adalah skor maksimum (Sudjana, 2005). Setelah itu, menghitung rata-rata persentase jawaban setiap item pada angket. Perhitungan persentase jawaban dalam mengolah jumlah skor jawaban responden digunakan rumus sebagai berikut:

$$\overline{\%X_i} = \frac{\%X_{in}}{n}$$

dimana  $\overline{\%X_i}$  adalah rata-rata persentase angket-i pada instrumen asesmen berbasis nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi sifat larutan,  $\%X_{in}$  adalah jumlah persentase angket-i instrumen, dan  $n$  adalah jumlah pernyataan angket

Sudjana dalam Surya (2010). Kemudian memvisualisasikan data untuk memberikan informasi berupa data temuan dengan cara membaca tabel-tabel, grafik-grafik atau angka-angka yang tersedia Marzuki dalam Samosir (2013). Setelah itu menafsirkan persentase skor jawaban setiap pernyataan dan rata-rata persentase skor jawaban setiap angket dengan menggunakan tafsiran persentase skor jawaban angket menurut pendapat Arikunto (2002). Tafsiran persentase skor jawaban angket dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Tafsiran persentase angket.

Persentase (%)	Kriteria
80,1-100	Sangat tinggi
60,1-80	Tinggi
40,1-60	Sedang
20,1-40	Rendah
0,0-20	Sangatrendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kebutuhan (Potensi dan Masalah serta Pengumpulan Data)

Hasil penelitian pada analisis kebutuhan terdiri dari hasil analisis studi pustaka dan hasil analisis studi lapangan. Hasil dari studi pustaka diperoleh perangkat pembelajaran hasil analisis Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), analisis konsep, silabus, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hasil dari studi pustaka ini digunakan sebagai acuan dalam penyusunan asesmen yang dikembangkan.

Berdasarkan studi lapangan yang dilakukan diperoleh beberapa fakta terkait asesmen yang dilakukan oleh guru di delapan Sekolah Menengah Pertama tersebut. Sebanyak 12,5% dari guru-guru tersebut belum melakukan penilaian terhadap

kompetensi keterampilan. Selanjutnya sebanyak 50% dari guru-guru tersebut belum mengetahui tentang instrumen asesmen bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Kemudian 75% dari guru-guru tersebut belum membuat soal-soal yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Sebanyak 87,5% dari guru-guru tersebut kurang mengerti pembuatan kisi-kisi soal sehingga ketercapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diukur kurang jelas dan sebanyak 87,5% dari guru-guru tersebut mengungkapkan bahwa perlu dilakukan pengembangan instrumen asesmen yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

### Desain Produk (Perancangan dan Pengembangan Produk Instrumen Asesmen)

Bagian pendahuluan dari asesmen yang dikembangkan terdiri dari sampul luar, kisi-kisi, distribusi soal, instrumen asesmen yang terdiri dari soal pilihan jamak dan uraian, kunci jawaban, lembar jawaban dan rubrik penilaian. Di bagian penutup terdapat daftar pustaka, lampiran (domain afektif dan domain kognitif), dan sampul luar bagian belakang.

Adapun sampul luar bagian depan didesain menggunakan perpaduan warna yang menarik dengan memuat gambar yang berkaitan dengan instrumen asesmen yang dikembangkan (gambar indikator alami dan indikator buatan yang menunjukkan tentang zat sifat larutan) dan judul instrumen asesmen yang dikembangkan (menggunakan jenis huruf *Broadway* dan *Forte* berwarna teks hitam), nama penyusun (menggunakan jenis huruf *Hobo std* dan warna teks hitam), dan. Adapun sampul depan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Desain sampul luar bagian depan

Selanjutnya pada bagian isi menyusun kisi-kisi. Berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat maka dilakukanlah penyusunan butir soal yang terdiri dari soal pilihan jamak dan soal uraian. Soal pilihan jamak berjumlah 15 butir soal dan soal uraian berjumlah 10 soal. Jadi, jumlah soal yang dikembangkan sebanyak 25 soal. Berikut adalah rincian setiap butir soal yang mengukur indikator dimensi sikap dan dimensi pengetahuan (kognitif):

Soal pilihan jamak nomor 1. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 1.1.1 Menunjukkan rasa syukur telah diciptakannya berbagai larutan dengan keteraturannya baik asam, basa, maupun netral yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia, dengan jenjang kognitif C2 memahami. Soal ini mengukur indikator dimensi sikap spiritual (bermuatan nilai ketuhanan). Dalam soal

ini, siswa ditanyakan tentang sistem lambung yang telah diciptakan oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Soal pilihan jamak nomor 2. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 1.1.2 Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan manusia dengan akal yang kreatif sehingga dengan kreatifitasnya dapat memanfaatkan sifat asam, basa, dan netral dalam kehidupan sehari-hari dengan jenjang kognitif C1 mengingat. Soal ini mengukur indikator dimensi sikap spiritual (bermuatan nilai ketuhanan). Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang penerapan rasa syukur terhadap diciptakannya sifat larutan.

Soal pilihan jamak nomor 3. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 1.1.2 Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa karena telah menciptakan manusia dengan akal yang kreatif sehingga dengan kreatifitasnya dapat memanfaatkan sifat asam, basa, dan netral dalam kehidupan sehari-hari, dengan jenjang kognitif C1 mengingat. Soal ini mengukur indikator dimensi sikap spiritual (bermuatan nilai ketuhanan). Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang pemanfaatan sifat larutan yang telah diciptakan Tuhan Yang Maha Esa.

Soal pilihan jamak nomor 4. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari 2.3.1 Menunjukkan rasa tanggung jawab serta peduli terhadap lingkungan, dengan jenjang kognitif C1 yaitu mengingat. Soal ini mengukur indikator dimensi sikap sosial (bermuatan kecintaan terhadap lingkungan). Dalam soal ini ditanyakan tentang penggunaan bahan yang tidak mencemari lingkungan dalam penggunaan produk yang menggunakan sifat asam, basa, dan netral.

Soal pilihan jamak nomor 5. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 3.5.1 Menjelaskan pengertian larutan, dengan jenjang kognitif C1 mengingat. Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang pengertian larutan.

Soal pilihan jamak nomor 6. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 3.5.2 Menjelaskan sifat asam, basa, dan netral suatu larutan berdasarkan perubahan warna pada indikator alami maupun buatan, dengan jenjang kognitif C2 memahami. Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang sifat larutan berdasarkan tabel percobaan.

Soal pilihan jamak nomor 7. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 3.5.2 Menjelaskan sifat asam, basa, dan netral suatu larutan berdasarkan perubahan warna pada indikator alami maupun buatan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C1 mengingat. Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang perubahan warna indikator pada suatu larutan.

Soal pilihan jamak nomor 8. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.1 Melakukan pengamatan terhadap beberapa contoh larutan asam, basa, dan garam. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C2 memahami. Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang gambar pengujian larutan menggunakan kertas lakmus.

Soal pilihan jamak nomor 9. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.3 Mengelompokkan masing-masing larutan berdasarkan perubahan warna yang terjadi. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C2 memahami. Dalam soal ini disajikan tabel larutan yang diuji kemudian siswa ditanyakan tentang kesamaan hasil uji larutan

dalam tabel dan larutan pada butir jawaban.

Soal pilihan jamak nomor 10. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.4 Mendeskripsikan pengertian sederhana larutan asam, basa, dan garam berdasarkan percobaan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C1 mengingat. Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang cara yang paling tepat dalam membuktikan suatu larutan.

Soal pilihan jamak nomor 11. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.5 Mengidentifikasi beberapa contoh indikator asam-basa, baik indikator alami maupun buatan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C2 memahami. Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang identifikasi suatu indikator alami.

Soal pilihan jamak nomor 12. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.5 Mengidentifikasi beberapa contoh indikator asam-basa, baik indikator alami maupun buatan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C1 mengingat. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang indikator alami.

Soal pilihan jamak nomor 13. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.5 Mengidentifikasi beberapa contoh indikator asam-basa, baik indikator alami maupun buatan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C1 mengingat. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang sifat suatu larutan berdasarkan gambar.

Soal pilihan jamak nomor 14. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.6 Menjelaskan penggunaan bahan-bahan yang bersifat asam, basa, dan garam dalam kehidupan sehari-hari. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C1



mengingat. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang pengelompokkan zat ke dalam sifat basa.

Soal pilihan jamak nomor 15. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.6 Menjelaskan penggunaan bahan-bahan yang bersifat asam, basa, dan garam dalam kehidupan sehari-hari. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C1 mengingat. Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang pasangan asam-basa sebagai bahan pembuatan pupuk.

Soal uraian nomor 1. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 2.3.1 Menunjukkan rasa tanggung jawab serta peduli terhadap lingkungan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C3 menerapkan. Dalam soal ini, siswa diminta menjelaskan tentang manfaat pengukuran nilai pH pada air mineral.

Soal uraian nomor 2. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 2.3.1 Menunjukkan rasa tanggung jawab serta peduli terhadap lingkungan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C3 menerapkan. Dalam soal ini, siswa ditanyakan tentang cara pencegahan terjadinya hujan asam.

Soal uraian nomor 3. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 3.5.2 Menjelaskan sifat asam, basa, dan netral suatu larutan berdasarkan perubahan warna pada indikator alami maupun buatan dengan jenjang kognitif C2 memahami. Dalam soal ini ditanyakan tentang pengertian asam berdasarkan hasil percobaan.

Soal uraian nomor 4. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 3.5.3 Menyebutkan larutan yang bersifat asam, basa, dan netral berdasarkan perubahan warna pada indikator alami maupun buatan,

dengan jenjang kognitif C2 memahami. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang mengelompokkan zat berdasarkan sifat larutan berdasarkan data hasil percobaan.

Soal uraian nomor 5. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.2 Mengamati perubahan warna yang terjadi pada larutan dengan menggunakan indikator alami dan kertas lakmus, dengan jenjang kognitif C2 memahami. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang perubahan warna kertas lakmus saat dicelupkan dalam larutan.

Soal uraian nomor 6. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.2 Mengamati perubahan warna yang terjadi pada larutan dengan menggunakan indikator alami dan kertas lakmus, dengan jenjang kognitif C2 memahami. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang kemungkinan perubahan warna kertas lakmus merah dan biru pada suatu larutan.

Soal uraian nomor 7. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.3 Mendeskripsikan pengertian sederhana larutan asam, basa, dan garam berdasarkan percobaan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C2 memahami. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang sifat larutan garam dan cara untuk mengidentifikasi sifat larutan tersebut dengan indikator alami maupun indikator buatan.

Soal uraian nomor 8. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.5 Mengidentifikasi beberapa contoh indikator asam-basa, baik indikator alami maupun buatan. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C2 memahami. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang cara

identifikasi zat menggunakan indikator kertas lakmus.

Soal uraian nomor 9. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.6 Menjelaskan penggunaan bahan-bahan yang bersifat asam, basa, dan garam dalam kehidupan sehari-hari. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C2 memahami. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang manfaat basa  $\text{Al}(\text{OH})_3$  dalam obat maag.

Soal uraian nomor 10. Soal ini dibuat untuk mengukur ketercapaian dari indikator 4.7.6 Menjelaskan penggunaan bahan-bahan yang bersifat asam, basa, dan garam dalam kehidupan sehari-hari. Soal ini mengukur indikator dimensi kognitif C2 memahami. Dalam soal ini siswa ditanyakan tentang manfaat mencuci tangan dengan jeruk dapat mengurangi rasa licin sisa mencuci tangan sabun.

Penjabaran di atas mengenai rincian setiap butir soal yang pada asesmen yang dikembangkan. Berdasarkan soal yang disusun, persentase kognitif dari butir soal yang disusun adalah 40% untuk jenjang kognitif C1 mengingat, 52% untuk jenjang kognitif C2 memahami, dan 8% untuk jenjang kognitif C3 menerapkan.

Selanjutnya adalah sampul luar pada bagian belakang pada Gambar 3. Adapun sampul luar bagian belakang disesain menggunakan perpaduan warna dan gambar yang menarik dengan memuat judul asesmen (menggunakan jenis huruf *Broadway* dan *Forted* dengan warna teks hitam), profil peneliti (yang memuat foto peneliti dan biodata peneliti dengan menggunakan jenis huruf *Hobo Std* dan warna teks hitam).

### Validasi Desain

Setelah asesmen disusun, kemudian diuji kualitasnya melalui



**Gambar 3.** Desain sampul luar bagian belakang

validasi ahli, dan ujicobakan secara terbatas untuk dikembangkan maka dilakukan validasi oleh ahli atau validator. Validasi ini meliputi aspek kesesuaian isi, aspek konstruksi dan aspek penggunaan bahasa. Validasi dilakukan dengan memberikan desain produk yang telah dikembangkan ke validator. Kemudian meminta validator untuk memberi penilaian tentang desain produk hasil penilaian validator pada ketiga aspek dapat dilihat pada ketiga aspek dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil penilaian validator.

Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kriteria
Kesesuaian isi	72,50%	Tinggi
Konstruksi	76,00%	Tinggi
Penggunaan bahasa	76,67%	Tinggi

Adapun saran validator pada aspek konstruksi yaitu penyusunan nomor soal disusun berdasarkan indikator pencapaian 3 terlebih dahulu kemudian indikator pencapaian 1 sebagai aplikasinya. Selanjutnya jawaban pada soal pilihan ganda cenderung ke arah kognitif. Kemudiansampul instrumen asesmen untuk judul besar digunakan tulisan yang jelas dan penggunaan gambar harus mencerminkan sifat larutan.

### Revisi Desain

Hasil revisi instrumen asesmen tahap pertama adalah berdasarkan penilaian dari validator. Instrumen asesmen yang dikembangkan telah dilakukan perbaikan sesuai saran validator. Perbaikan yang dilakukan dalam hal penyusunan nomor soal sudah disusun berdasarkan indikator pencapaian 3 terlebih dahulu kemudian indikator pencapaian 1 sebagai aplikasinya. Jawaban pada soal pilihan ganda disusun seimbang antara kognitif dan afektif. Kata dan gambar pada sampul instrumen asesmen sudah dibuat jelas, menarik dan sesuai dengan materi sifat larutan serta sudah menggunakan warna yang terang sehingga tidak mengganggu keterbacaan.

### Uji Coba Terbatas

Hasil penilaian guru dalam uji coba terbatas disajikan dalam Tabel 6. Meskipun penilaian guru pada ketiga aspek berkategori tinggi, namun guru memberikan saran perbaikan, yaitu pada aspek penggunaan bahasa, guru menyarankan agar dalam penggunaan kata dalam soal disesuaikan dengan tingkatan siswa SMP agar dapat dengan mudah dipahami oleh siswadan pada aspek penggunaan bahasa, guru menyarankan agar soal dibuat dengan ilustrasi yang tidak terlalu panjang di awal soal karena

**Tabel 6.** Hasil penilaian guru.

Aspek yang dinilai	Skor (%)	Kriteria
Kesesuaian isi	78,57	Tinggi
Konstruksi	84,44	Sangat tinggi
Penggunaan bahasa	70,00	Tinggi

jika soal dengan ilustrasi soal yang panjang akan membuat siswa malas dalam membaca dan mengerjakan soal.

Tanggapan siswa terhadap penggunaan bahasa berkategori sangat tinggi. Hal yang perlu diperbaiki adalah penyusunan kalimat soal dalam instrumen asesmen sehingga tidak membuat siswa bingung dalam menjawab soal yang diberikan. Hasil tanggapan siswa pada aspek penggunaan bahasa dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil penilaian siswa.

Aspek yang dinilai	Skor (%)	Kriteria
Penggunaan bahasa	82,00	Sangat tinggi

Setelah melakukan uji coba terbatas dengan memperoleh tanggapan guru dan siswa terhadap produk yang dikembangkan, maka dilakukan revisi untuk mendapatkan produk yang lebih baik lagi. Pada tahap ini Perbaikan yang dilakukan dengan membuat soal yang simpel agar siswa mudah dalam memahami maksud dari soal tersebut.

Berdasarkan lampiran permen-dikbud No 66 tahun 2013 tentang standar penilaian, instrumen asesmen harus memenuhi persyaratan substansi, konstruksi dan penggunaan bahasa yang baik dan benar. Setelah instrumen asesmen yang dikembangkan

direvisi maka instrumen asesmen tersebut sudah memiliki persyaratan tersebut.

Kelemahan dalam penelitian ini, yang belum maksimalnya kegiatan pengumpulan data pada saat uji coba terbatas dan kurangnya minat siswa dalam pengumpulan data. Kelebihan dari asesmen yang dikembangkan adalah mampu membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, dapat memberikan suasana baru dalam pembelajaran sehingga siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran karena soal untuk asesmendikaitkan dengan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Beberapa faktor yang mendukung pengembangan instrumen asesmen sifat larutan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini adalah antusias dari dosen pembimbing, antusias dari validator, dan respon positif dari guru mitra, siswa dan pihak sekolah yang telah memberikan kesempatan dan meluangkan waktunya untuk membantu memberikan saran yang sangat bermanfaat bagi peneliti guna sebagai referensi untuk memperbaiki produk instrumen asesmen yang dikembangkan sehingga dapat menjadi produk yang lebih baik.

Kendala yang dihadapi dalam proses pengembangan instrumen asesmen sifat larutan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan adalah terbatasnya faktor finansial. Selanjutnya rendahnya minat siswa untuk berpartisipasi dalam pengambilan data saat analisis kebutuhan. Kendala lainnya adalah kurangnya referensi sebagai informasi untuk mengembangkan instrumen asesmen bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dan keterbatasan waktu yang disediakan pihak sekolah dalam melakukan

penyebaran angket tanggapan guru dan siswa serta kurangnya antusias guru terhadap pengisian angket untuk menilai instrumen asesmen yang dikembangkan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa instrumen asesmen berbasis nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi sifat larutan memiliki validitas tinggi atau layak digunakan. Hal ini dilihat dari hasil validasi ahli pada aspek bahasa, konstruksi, dan kesesuaian isi mendapat kategori sangat tinggi serta memiliki tingkat kepraktisan yang tergolong tinggi, bila dilihat dari respon penilaian guru memiliki kategori tinggi, dan respon penilaian siswa yang sangat tinggi, dengan rata-rata persentase validasi ahli sebesar 75,06%, rata-rata persentase tanggapan guru sebesar 77,67%, dan rata-rata persentase tanggapan siswa sebesar 82,00%.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Suatu Penelitian: Pendekatan Praktek Edisi Revisi Kelima*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Firman, H. 2000. *Penilaian Hasil Belajar dalam Pengajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Samosir, T. 2013. *Pengembangan Asesmen Asam-Basa Berbasis Keterampilan Proses Sains*. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Sholeha, A. 2014. *Pengembangan Asesmen Zat Aditif, Adiktif, Psikotropika Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Cinta Lingkungan*. *Skripsi*

(tidak diterbitkan).Bandar Lampung:  
Universitas Lampung.

Subali, B. 2010. *Penilaian, Evaluasi, dan Remediasi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya

Sukmadinata, N. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Surya, B. 2010. Pengembangan Media Animasi Kimia dan LKS Praktikum Berbasis Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas XI IPA. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Tim Penyusun. 2013a.. 2013. *Permendikbud No. 66 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. 2013. Jakarta: Kemendikbud.

Tim Penyusun. 2013b. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/ MTs Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.

Zakaria, A. 2014. *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP antara yang Mendapatkan Pembelajaran dengan Menggunakan Strategi Konflik Piaget dan Hasweh*. Diakses 25 Juli 2015 [http://repository.upi.edu/6615/4/S\\_MTK\\_0905569\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/6615/4/S_MTK_0905569_Chapter1.pdf)